

连结7000系列交换机QoS配置示例

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[概述](#)

[服务等级\(COS\)行为](#)

[在接入链路的修改COS行为](#)

[出口队列选择和日程](#)

[创建自定义排列策略](#)

[警告](#)

[相关信息](#)

简介

本文为服务质量(QoS)功能提供一配置示例在Cisco连结7000系列交换机简化分类和队列如何达到。

[先决条件](#)

[要求](#)

尝试进行此配置之前，请确保满足以下要求：

- 有连结7000系列交换机配置基础知识
- 有QoS基础知识

[使用的组件](#)

本文中的信息基于 Nexus 7000 系列交换机。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

[规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

概述

在连接7000交换机的默认QoS参数为多数部署是满足的。然而，您需要明白要求的限制和配置细节创建海关政策。

有您需要为在连接的QoS考虑7000 M系列线路卡的两个方面：

- 排队策略
- QoS 策略

排队在硬件里执行和配置与使用模块化QoS CLI (MQC)排队策略。QoS策略，用于标记或修正流量，通过MQC策略使用在确切的格式作为在其他Cisco平台的标准的QoS策略。例如，用于的访问列表分类在类映射的流量以一对应的策略映射设置/police流量。

目前，M系列模块执行根据业务类别(CoS)值严格的队列。所以，您需要首先知道Cos值如何得到。在您了解后什么Cos值回车/留给交换机，您能着重排队配置获取不同的流量类型的希望的QoS。

服务等级(COS)行为

对于已路由单播流量，Cos值从差分服务代码点值的3最高有效位得到。对于桥接的单播流量，Cos值从在802.1q报头接收的Cos值复制。注意在L2接入链路没有中继报头。所以，如果流量在接入端口接收并且桥接它出口有Cos的0交换机。DSCP值没有更改，但是数据包可能不获得希望的优先级。您能通过手工设置Cos或DSCP值的所有QoS策略手工设置在策略映射的Cos值。

了解组播的行为是重要的。已路由组播数据流得到其Cos值与已路由单播流量同样。对于桥接的组播数据流，行为取决于L3状态。如果没有组播组的L3状态，Cos派生与桥接的单播流量同样。如果有组播组的一L3状态，Cos派生与已路由单播流量同样。注意，当您启用独立于协议的组播(PIM)在Switch Virtual Interface (SVI)的稀疏模式流量接收的VLAN的，S，G条目创建，当组播被看到。

总之，流量类型的Cos行为显示此处：

流量类型	Cos行为
已路由单播	复制从Tos 3-MSB
桥接的单播	不可更改
已路由组播	复制从Tos 3-MSB
网桥组播以L3组的状态	复制从Tos 3-MSB
没有L3状态的网桥组播组的	不可更改

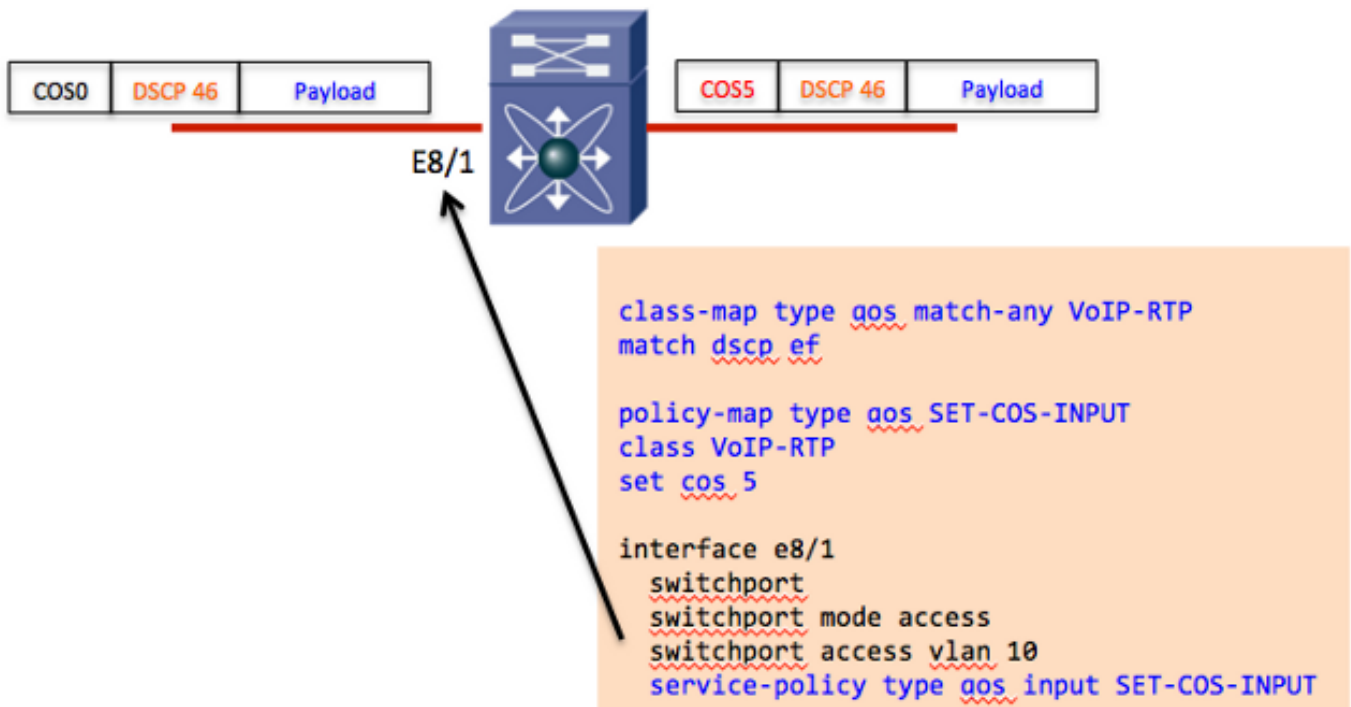
在接入链路的修改COS行为

参见流量在接入端口的一示例(Eth8/1)在VLAN接收并且桥接。默认情况下，Cos值桥接的单播流量不可更改。如果流量在接入端口到达默认Cos值为0分配。在本例中，优先级数据流(DSCP 46)在接入端口和出口接收有不可更改DSCP的值和Cos值的交换机为0。因此，数据包没获得适当的优先级。



注意：Cos报头为说明仅显示。E8/1是接入端口，因此Cos值是0。数据包流从左到右是。

潜在应急方案是创建QoS策略手工设置在入站端口的Cos值。

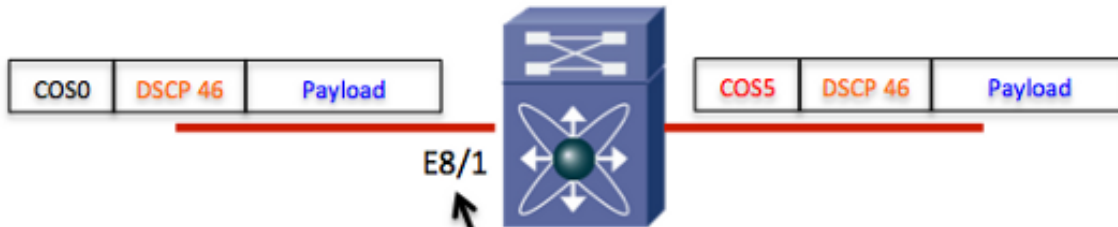


在示例中，有DSCP的46仅数据包有他们的更新的Cos值。如果有要求的多个DSCP值保证一个适当的Cos值，另外的类映射和操作在策略映射将需要定义。

一个可选择的方案是使用表映射以操作‘默认复制’。表映射允许您重置根据当前DSCP值的DSCP。例如，如果流量接收与DSCP值为40，并且需要保证它被重新了标明对DSCP值为46，您可能以操作使用表地图‘从40到46’。

表映射也包含设置DSCP值为其最初值的‘默认复制’操作。这类似于创建与‘E-F匹配的dscp的’ E-F ‘的set dscp的’分类和操作的一策略映射。逻辑上，DSCP值不可更改，但是‘set dscp’操作 implicitly设置Cos值为新的DSCP值的3-MSB。

所以，如果需要保证Cos值总是更新对DSCP值的3-MSB，请以‘默认复制的’单个操作使用一表映射。



```

table-map copy dscp
  default copy
!
policy-map type qos copy dscp
  class class-default
    set dscp dscp table copy dscp
!
interface e8/1
  switchport
  switchport mode access
  switchport access vlan 10
  service-policy type qos input copy dscp

```

出口队列选择和日程

一旦Cos值得到，您能操作全局排队类映射影响cos对队列映射。这些类映射全局并且影响所有模块在所有虚拟设备上下文(VDCs)该特定的队列类型的。例如，请考虑这些默认M108和M132模块的(1p7q4t)排队类映射：

```

class-map type queuing match-any lp7q4t-out-pq1
  Description: Classifier for egress priority queue of type lp7q4t
  match cos 5-7

```

```

class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q2
  Description: Classifier for egress queue 2 of type lp7q4t

```

```

class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q3
  Description: Classifier for egress queue 3 of type lp7q4t

```

```

class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q4
  Description: Classifier for egress queue 4 of type lp7q4t

```

```

class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q5
  Description: Classifier for egress queue 5 of type lp7q4t

```

```

class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q6
  Description: Classifier for egress queue 6 of type lp7q4t

```

```

class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q7
  Description: Classifier for egress queue 7 of type lp7q4t

```

```

class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q-default
  Description: Classifier for egress default queue of type lp7q4t
  match cos 0-4

```

默认情况下，cos 0-4被映射对默认队列，并且cos 5-7被映射对优先级队列。这些手拉手与同一种队列类型的默认排队策略匹配：

```

policy-map type queuing default-out-policy
  class type queuing out-pq1
    priority level 1
    queue-limit percent 16
  class type queuing out-q2
    queue-limit percent 1
  class type queuing out-q3
    queue-limit percent 1
  class type queuing out-q-default
    queue-limit percent 82
    bandwidth remaining percent 25

```

优先级队列是‘优先级’与队列极限16%。默认队列有队列极限82%与默认带宽余留权重。其他队列，不是在使用中的，分配队列极限1%。注意q4、q5和q6在默认排队策略在硬件方面没有代表，并且，因此，把更加小的队列极限和带宽重要性被编程。

创建自定义排队策略

为了创建自定义排队策略，请完成这些步骤：

1. 创建与希望的队列限制和带宽分配的自定义排队策略。
2. 修改全局排队类映射创建需要的Cos到队列映射。
3. 运用新的排队策略对适当的接口。

参见M132有1p7q4t排队体系结构全部8个Cos值被映射对独立队列的模块的一示例。输出与对全局排队类映射的更改一起显示自定义排队策略：

```

policy-map type queuing 10G_POLICY
class type queuing 1p7q4t-out-pq1
priority level 1
queue-limit percent 10
class type queuing 1p7q4t-out-q2
queue-limit percent 10
bandwidth remaining percent 10
class type queuing 1p7q4t-out-q3
queue-limit percent 5
bandwidth remaining percent 5
class type queuing 1p7q4t-out-q4
queue-limit percent 5
bandwidth remaining percent 5
class type queuing 1p7q4t-out-q5
queue-limit percent 10
bandwidth remaining percent 20
class type queuing 1p7q4t-out-q6
queue-limit percent 5
bandwidth remaining percent 10
class type queuing 1p7q4t-out-q7
queue-limit percent 5
bandwidth remaining percent 10
class type queuing 1p7q4t-out-q-default
queue-limit percent 50
bandwidth remaining percent 40 ! voice
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-pq1
match cos 5
! scavenger
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q2
match cos 1
! transactional
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q3
match cos 2

```

```

! call signaling
class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q4
match cos 3
! video
class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q5
match cos 4
! routing
class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q6
match cos 6
! management
class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q7
match cos 7
! best effort
class-map type queuing match-any lp7q4t-out-q-default
match cos 0

```

最后一步将运用自定义排列策略对每个1p7q4t接口：

```

interface Ethernet8/1
service-policy type queuing output 10G_POLICY

```

警告

默认排队策略假设，Cos 0-4被映射对默认队列，并且Cos 5-7被映射对优先级队列。所以，队列的q3、q4、q5、q6和q7队列极限非常小。您能输入显示排队接口命令验证在硬件里和带宽配置和应用的当前队列大小。

考虑在每个Cos值被映射对一个特定队列的前面部分的示例策略。在示例结束时，自定义排列策略应用对Eth8/1。并且，假设，有留下与默认排队策略的另一个1p7q4t接口(Eth6/1)：

```

N7k# show queuing interface e6/1
<some output omitted>

```

```

Configured queue-limit ratios
queue-limit ratios:      78[lp7q4t-out-q-default] 1[lp7q4t-out-q2] 1[lp7q4t-out-q3]
*1[lp7q4t-out-q4] *1[lp7q4t-out-q5] *1[lp7q4t-out-q6] *1[lp7q4t-out-q7] 16[lp7q4t-out-pq1]
* means unused queue with mandatory minimum queue-limit

```

Thresholds:

COS	Queue	Threshold Type	Min	Max
0	lp7q4t-out-q-default	DT	100	100
1	lp7q4t-out-q2	DT	100	100
2	lp7q4t-out-q3	DT	100	100
3	lp7q4t-out-q4	DT	100	100
4	lp7q4t-out-q5	DT	100	100
5	lp7q4t-out-pq1	DT	100	100
6	lp7q4t-out-q6	DT	100	100
7	lp7q4t-out-q7	DT	100	100

从上述输出您能看到队列q2和q3有队列极限1%，当q4、q5、q6和q7有是最低的必须队列极限的*1%时(换句话说，显著少于1%)。另外，您能看到Cos值1-4和6-7使用这些非常小队列。小队列大小迅速导致输出丢弃，并且能降低网络性能。如果默认流量Cos 0被映射到这些小队列之一，这进一步被恶化。

总之，如果创建一个自定义排队策略并且更改全局排队类映射，运用自定义排列策略到在共享同一种队列类型的机箱间的所有接口是关键的。

并且，列出得一些有用丢弃命令此处：

- show policy-map interface ex/y
- show system内部队列stat接口ex/y

相关信息

- [Cisco 7000系列NX-OS服务质量配置指南，版本5.x](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)